


# Указания по технике безопасности **Deltabar S** **PMD75, FMD77, FMD78**

4–20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

EAC: Ga/Gb Ex ia IIC T6...T4  
Ex ia IIIC T85°C Da/Db



Документ: XA01593P-C

Указания по технике безопасности для электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах →  3

---

# Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78

4–20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

## Содержание

Сопутствующая документация . . . . .	4
Дополнительная документация . . . . .	4
Сертификаты изготовителя . . . . .	4
Адрес изготовителя . . . . .	4
Расширенный код заказа . . . . .	4
Указания по технике безопасности: общие . . . . .	7
Указания по технике безопасности: специальные условия . . . . .	7
Указания по технике безопасности: монтаж . . . . .	7
Указания по технике безопасности: зона 0 . . . . .	8
Указания по технике безопасности: зона 20, зона 21 . . . . .	8
Таблицы температур . . . . .	8
Данные подключения . . . . .	9

<b>Сопутствующая документация</b>	<p>Данный документ является составной частью следующих руководств по эксплуатации:</p> <p>HART:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BA00270P/00</li> <li>■ BA00274P/00</li> </ul> <p>PROFIBUS PA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BA00294P/00</li> <li>■ BA00296P/00</li> </ul> <p>FOUNDATION Fieldbus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BA00301P/00</li> <li>■ BA00303P/00</li> </ul>										
<b>Дополнительная документация</b>	<p>Брошюра по взрывозащите: CP00021Z/11</p> <p>Брошюра по взрывозащите доступна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ В разделе «Загрузки» веб-сайта Endress+Hauser:  <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> -&gt; Загрузка -&gt; Тип носителя: документация -&gt;            Тип документации: брошюры и каталоги -&gt; Текст поиска: CP00021Z</li> <li>■ На компакт-диске для приборов с документацией на CD</li> </ul>										
<b>Сертификаты изготовителя</b>	<p><b>Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011</b></p> <p>Орган по сертификации: ООО «НАНИО ЦСВЭ»</p> <p>Сертификат №: ТС RU C-DE.AA87.B.01064</p> <p>Данный сертификат удостоверяет соответствие следующим стандартам (в зависимости от версии прибора):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)</li> <li>■ ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)</li> <li>■ ГОСТ 31610.26-2012/IEC 60079-26:2006</li> </ul>										
<b>Адрес изготовителя</b>	<p>Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Германия Адрес завода-изготовителя: см. на заводской табличке.</p>										
<b>Расширенный код заказа</b>	<p>Расширенный код заказа указан на заводской табличке, которая закреплена на приборе в хорошо видимом месте. Дополнительная информация о табличке приведена в соответствующем руководстве по эксплуатации.</p> <p><b>Структура расширенного кода заказа</b></p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">PMD75, FMD7x</td> <td style="width: 10%;">–</td> <td style="width: 30%;">*****</td> <td style="width: 10%;">+</td> <td style="width: 20%;">A*B*C*D*E*F*G*..</td> </tr> <tr> <td>(тип прибора)</td> <td></td> <td>(базовые характеристики)</td> <td></td> <td>(дополнительные характеристики)</td> </tr> </table> <p>* = Замещающий знак В этой позиции вместо замещающего знака отображается опция, выбранная из технических характеристик (цифра или буква).</p>	PMD75, FMD7x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..	(тип прибора)		(базовые характеристики)		(дополнительные характеристики)
PMD75, FMD7x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..							
(тип прибора)		(базовые характеристики)		(дополнительные характеристики)							

*Базовые характеристики*

Важные функции (обязательные функции) указаны в базовых характеристиках. Количество позиций зависит от числа доступных функций. Выбранная опция может содержать несколько позиций.

*Дополнительные характеристики*

Дополнительные характеристики описывают дополнительные функции прибора (опциональные функции). Количество позиций зависит от числа доступных функций. Функции имеют 2-значную форму для упрощения идентификации (например, JA). Первый знак (ID) обозначает группу функции и представляет собой букву или цифру (например, J = доп. испытания, сертификат). Второй знак представляет собой значение, обозначающее функцию внутри группы (например, A = сертификат на материалы 3.1 (смачиваемые компоненты, контактирующие с технологической средой)).

Более подробная информация о приборе приведена в следующих таблицах. В этих таблицах рассматриваются отдельные позиции и ID в расширенном коде заказа, соответствующем различным опасным зонам.

**Расширенный код заказа: Deltabar S**

Приведенные далее характеристики взяты из спецификации и используются для определения:

- Данной документации к прибору (с помощью расширенного кода заказа на заводской табличке);
- Опций прибора, перечисленных в документе.

*Тип прибора*

PMD75

*Базовые характеристики*

Позиция 1 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
PMD75	3	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db

Позиция 2 (выход, рабочий)		
Выбранная опция		Описание
PMD75	A, B, C	4-20 mA HART
	D, E, F	4-20 mA HART, L <sub>1</sub> = 0
	M, N, O	PROFIBUS PA
	P, Q, R	FOUNDATION Fieldbus

Позиция 10 (дополнительная опция 1)		
Выбранная опция		Описание
PMD75	M	Защита от перенапряжения

Позиция 11 (дополнительная опция 2)		
Выбранная опция		Описание
PMD75	M	Защита от перенапряжения

*Дополнительные характеристики*

ID Jx (доп. испытания, сертификат)		
Выбранная опция		Описание
PMD75	JN	Преобразователь температуры окружающей среды, -50°C/-58°F

ID Lx (дополнительный сертификат)		
Выбранная опция		Описание
PMD75	L8	Маркировка EAC

- i** Приведенные далее характеристики взяты из спецификации и используются для определения:
- Данной документации к прибору (с помощью расширенного кода заказа на заводской табличке);
  - Опций прибора, перечисленных в документе.

*Тип прибора*

FMD77, FMD78

*Базовые характеристики*

Позиция 1 (сертификат)		
Выбранная опция		Описание
FMD7x	3	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db

Позиция 2 (выход, рабочий)		
Выбранная опция		Описание
FMD7x	A, B, C	4-20 mA HART
	D, E, F	4-20 mA HART, L <sub>1</sub> = 0
	M, N, O	PROFIBUS PA
	P, Q, R	FOUNDATION Fieldbus

Позиция 11 (дополнительная опция 1)		
Выбранная опция		Описание
FMD7x	M	Защита от перенапряжения

Позиция 12 (дополнительная опция 2)		
Выбранная опция		Описание
FMD7x	M	Защита от перенапряжения

## Дополнительные характеристики

ID Jx (доп. испытания, сертификат)	
Выбранная опция	Описание
FMD7x JN	Преобразователь температуры окружающей среды, -50°C/-58°F

ID Lx (дополнительный сертификат)	
Выбранная опция	Описание
FMD7x L8	Маркировка EAC

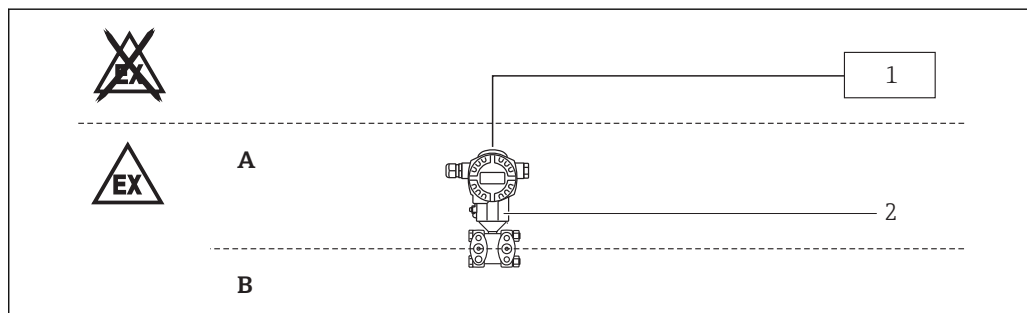
## Указания по технике безопасности: общие

- Соблюдайте правила монтажа и указания по технике безопасности, приведенные в руководстве по эксплуатации.
- Персонал должен удовлетворять следующим условиям для выполнения монтажных, электромонтажных, пусконаладочных работ и технического обслуживания прибора:
  - иметь соответствующую квалификацию для своей должности и выполняемых задач
  - быть подготовленным в области взрывозащиты
  - быть осведомленным о применимых нормах национального законодательства
- Установка прибора выполняется в соответствии с инструкциями изготовителя и нормами национального законодательства.
- Не используйте приборы в среде, к которой вступающие с ней в контакт материалы обладают недостаточной устойчивостью.
- Избегайте накопления электростатического заряда:
  - от пластмассовых поверхностей (например, корпусов, чувствительных элементов, специальных покрытий, закрепленных панелей...)
  - от изолированных заряженных элементов (например, изолированных металлических пластин)

## Указания по технике безопасности: специальные условия

- Для фланцев и опорных поверхностей фланцев из легких металлов (например, титан, цирконий), избегайте образования искр, вызванных трением.
- При наличии дополнительного или альтернативного специального покрытия на корпусе или других металлических деталях:
  - Помните об опасности электростатического заряда и разряда.
  - Не трите поверхности сухой тканью.

## Указания по технике безопасности: монтаж



- A Зона 1, зона 21, электронная часть  
 B Зона 0, зона 20, процесс  
 1 Сертифицированное вспомогательное оборудование  
 2 PMD75, FMD77, FMD78

- После центрирования (поворота) корпуса снова затяните крепежный винт.
- Прибор разработан для эксплуатации в зоне 1 или зоне 21 (корпус), а также в зоне 0 или зоне 20 (технологическое соединение). Пригодность прибора к эксплуатации одновременно во взрывоопасной газовой и пылевой смеси требует дополнительной оценки.

**Искробезопасность**

- Искробезопасная входная цепь питания прибора изолирована от массы. Диэлектрическая прочность составляет не менее  $500 V_{\text{среднеквадратичного значения переменного тока}}$ .
- Если прибор подключен к сертифицированной искробезопасной цепи категории Ex ib для оборудования групп IIC и IIB, тип защиты изменяется на Ex ib IIC и Ex ib IIB. Не работайте с зондом в зоне 0, если имеется подключение к искробезопасной цепи категории Ex ib.

**Защита от перенапряжения**

Тип прибора PMD75, базовые характеристики, позиция 10 + 11 (дополнительная опция 1 + 2) = M

Тип прибора FMD77, FMD78, базовые характеристики, позиция 11 + 12 (дополнительная опция 1 + 2) = M

Искробезопасная цепь входной мощности прибора изолирована от массы. Диэлектрическая прочность составляет не менее  $290 V_{\text{среднеквадратичного значения переменного тока}}$ .

**Указания по технике безопасности: зона 0**

- В случае наличия взрывоопасных смесей паров / газов эксплуатация прибора разрешается только при нормальных условиях окружающей среды.
  - Температура:  $-20$  до  $+60$  °C
  - Давление: 80 до 110 кПа (0,8 до 1,1 бар)
  - Воздух с нормальным содержанием кислорода, как правило 21 % (по объему)
- При отсутствии потенциально взрывоопасных смесей и в случае, когда были приняты дополнительные меры защиты, прибор можно эксплуатировать в неатмосферных условиях в соответствии с техническими характеристиками изготовителя.
- Между искробезопасными и неискробезопасными цепями рекомендуется использовать гальваническую развязку.
- При определенной конструкции прибора защита от перенапряжения не требуется.

**Указания по технике безопасности: зона 20, зона 21**

- Загерметизируйте кабельный ввод или трубопровод (см. степени защиты корпуса в главе «Таблицы температур»).
- Подсоедините прибор с помощью подходящего кабеля и кабельных вводов с типом защиты «Защита оборудования оболочкой от воспламенения горючей пыли (Ex t)» или «Повышенная защита (Ex e)» (степень защиты, по меньшей мере, IP65). Уложите соединительный кабель и зафиксируйте.

**Таблицы температур**

Тип взрывозащиты	Температурный класс	Температура процесса $T_p$ (процесс)	Температура окружающей среды $T_a$ (окружающий) корпус
EAC: Ga/Gb Ex ia IIC T6...T4	T6	$\leq 80$ °C	$-40$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C
	T4	$\leq 120$ °C <sup>1)</sup>	$-40$ °C $\leq T_a \leq +70$ °C

1) Только тип прибора PMD75.



Не превышайте максимальную температуру окружающей среды.

Тип прибора PMD75

Температура процесса относится к температуре на разделительной мембране.

Тип прибора FMD77

Ухудшение рабочих характеристик по различию между температурой технологической среды и температурой окружающей среды на корпусе зависит от способа монтажа и аспектов функционирования: см. руководство по эксплуатации.

Тип прибора FMD78

Внешнее тепловое влияние зависит только от монтажного положения самого преобразователя. Поэтому необходимо заказать капиллярные трубки достаточной длины для монтажа корпуса в зоне с допустимой температурой окружающей среды.



Тип взрывозащиты	Класс защиты корпуса	Максимальная температура поверхности при максимальной температуре окружающей среды	Температура окружающей среды $T_a$ (окружающий): корпус
EAC: Ex ia IIC T85°C Da/Db	IP66/67	+85 °C <sup>1)</sup>	-40 °C ≤ $T_a$ ≤ +70 °C

1) Максимальная толщина слоя пыли: 5 мм

*Дополнительные характеристики, ID Jx (доп. испытания, сертификат) = JN*

Нижнее предельно допустимое значение температуры окружающей среды, актуальное для взрывозащиты, изменено: -50 °C.

#### Данные подключения

*Базовые характеристики, позиция 2 (выход, рабочий) = A, B, C, D, E, F*

Источник питания
$U_i \leq 30$ В пост. тока $I_i \leq 300$ мА $P_i \leq 1$ Вт $C_i \leq 11,8$ нФ $L_i \leq 225$ мкГн <sup>1)</sup> или $L_i = 0$ <sup>2)</sup>

- 1) Базовые характеристики, позиция 2 (выход, рабочий) = A, B, C.
- 2) Базовые характеристики, позиция 2 (выход, рабочий) = D, E, F.

*Базовые характеристики, позиция 2 (выход, рабочий) = M, N, O, P, Q, R*

Источник питания	
FISCO $U_i \leq 17,5$ В пост. тока $I_i \leq 500$ мА $P_i \leq 5,5$ Вт $C_i \leq 5$ нФ $L_i \leq 10$ мкГн	Единица $U_i \leq 24$ В пост. тока $I_i \leq 250$ мА $P_i \leq 1,2$ Вт $C_i \leq 5$ нФ $L_i \leq 10$ мкГн

---

---



71414789

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---